Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte Radolfzell

Zur Brutbiologie, Ökologie und Systematik einiger Waldvögel Afghanistans

Von HANS LÖHRL und GERHARD THIELCKE, Möggingen

Herrn Prof. Dr. G. Niethammer zum 60. Geburtstag

Unser Aufenthalt in Afghanistan diente Verhaltensstudien an Meisen, Kleibern und am Himalaja-Baumläufer, über die wir im einzelnen an anderer Stelle berichten werden. Alle übrigen Beobachtungen entstanden nebenbei und sind daher entsprechend lückenhaft. Diese Mitteilung enthält aus räumlichen Gründen nur eine Auswahl unserer Feststellungen, die wir in Nuristan in den Ausläufern des Hindukusch oberhalb des Dorfes Sensa (von Einheimischen „Sinsoi" ausgesprochen) machten. Unser Zeltplatz lag 2000 m hoch in der Übergangszone zwischen Steineichen (*Quercus ilex* var. *baloot)* und Zedern *(Cedrus deodara).* Vor uns waren E. Kullmann und J. Niethammer, nach uns J. Niethammer (1967) mit seinem Vater am gleichen Platz. Die genaue Gonaden-Beschreibung Paludans (1959), der ganz in der Nähe gesammelt hatte, ermöglichte es uns, die Reise zeitlich so zu legen, daß wir am Ende im Besitz von Nestlingen folgender Arten waren: *Parus rubidiventris, Parus melanolophus, Sitta (europaea) cashmirensis, Sitta leucopsis, Sitta tephronota* (diese Art aus der Umgebung Kabuls) und *Certhia himalayana.* Wir waren zwar nur 15 Tage in Nuristan (vom 31. 5. 1966 bis 14. 6. 1966), in dieser Zeit aber dauernd im Gelände, so daß die Ausbeute recht ergiebig war.

Nicht zuletzt beruhte der Erfolg unserer Reise auf der eingehenden Beratung durch Professor Dr. Günther Niethammer, dem diese Arbeit in Dankbarkeit gewidmet sei. Sein Sohn, Dr. Jochen Niethammer (damals in Kabul), trug durch seine unermüdliche Hilfsbereitschaft und die gastliche Aufnahme wesentlich zum Gelingen des Unternehmens bei. Für wertvolle Hinweise und Unterstützung danken wir Herrn Dr. E. Kullmann (Bonn) und dem Ehepaar Kühnert (Kabul). Jochen Niethammers afghanischer Helfer und Dolmetscher Sahibdod war uns unersetzlich.
Der Deutschen Forschungsgemeinschaft sei für die Finanzierung der Reise gedankt.

Spechte

Picus squamatus — Dieser Grünspecht brütete in mindestens einem Paar in unserem Gebiet, und zwar in 2240 m Höhe. Die Bruthöhle lag 3 m hoch in einer Steineiche *(Quercus ilex* var. *baloot).* Am 4. VI. hatten die Spechte bereits Junge, doch waren diese noch klein und kaum hörbar. Während mehrstündiger Beobachtungszeit flogen die Spechte bei der Nahrungssuche stets auf die mit Steineichen bewachsene Fläche des Berges und nicht auf die mit Zedern bestandene andere Seite, obwohl sich das Nest oben auf dem Kamm befand.

Dendrocopos himalayensis — Am häufigsten begegnete uns dieser Buntspecht in den besuchten Gebieten. In seinen *kit*-Rufen ähnelte er stark unserem Buntspecht. Am 4. VI. fanden wir eine Bruthöhle mit laut schreienden Jungen, die kurz vor dem Ausfliegen standen. Die Bruthöhle befand sich etwa 5 m hoch in einem reinen Zedernbestand.

Dendrocopos auriceps — In 2100 m Höhe befand sich eine Bruthöhle in einer abgestorbenen Zeder, etwa 10 m hoch, in der am 8. VI. eifrig Junge gefüttert wurden, die jedoch in einiger Entfernung nicht hörbar, also offenbar noch klein waren. Zur Nahrungssuche flog dieser Specht sowohl in den Laubwald wie in die Zedern.

Rätselhaft blieb der Hersteller großer ovaler Höhlen, die weitgehend denen des Schwarzspechts (*Dryocopus martius*) ähnlich waren. Stets waren mehrere solcher Höhlen an demselben Stamm abgestorbener Zedern in beträchtlicher Höhe eingeschlagen. Zweimal war eine von *Sitta cashmirensis* besetzt und verklebt. Eine Spechtart, die als Herstellerin dieser Höhlen in Betracht kommen würde, wird weder von Afghanistan noch vom benachbarten Kashmir beschrieben. Auch fanden wir keinerlei Anzeichen für die Anwesenheit eines großen Spechtes. Sämtliche Höhlen waren schon älteren Datums.

Daß wir den im vorhergehenden Jahr von Dr. E. Kullmann entdeckten Zwergspecht *Picumnus innominatus*, der 1965 in demselben Gebiet nicht selten war, nicht vorgefunden haben, haben bereits G. und J. Niethammer (1967) kommentiert.

Drosseln

Unter den Drosseln war am auffallendsten *Luscinia brunnea*, die sich als sehr scheu erwies; sodann vor allem *Monticola cinclorhynchus*, die wir immer wieder trafen und als guten Sänger registrierten. Indessen konnten wir keine Beobachtungen brutbiologischer Art machen. Dasselbe gilt für *Turdus viscivorus*, unsere Misteldrossel, die insofern erwähnenswert ist, als ihr Gesang und ihr Schnarren nicht im geringsten von dem ihrer mitteleuropäischen Artgenossen abzuweichen scheinen.

Einige Tage nach unserer Ankunft fiel erstmals eine Drossel auf, deren Gesang sich nach dem Gehör in nichts von dem unserer Singdrossel unterschied. Diese Drossel, die an drei verschiedenen Stellen zu hören war, verstummte aber stets bei Annäherung. Am 8. VI. flog eine unmittelbar vor L. die Spitze einer Zeder an und begann mit dem bekannten Singdrosselgesang. Aus nur etwa 15 m Entfernung konnte die Drossel mit dem Feldstecher einwandfrei als *Turdus rubrocanus* erkannt werden. Sie ist von Paludan (1959) nicht erwähnt und dürfte damit neu für Afghanistan sein, während sie von Kashmir als Brutvogel bekannt ist.

Laubsänger

Phylloscopus subviridis und *Ph. occipitalis**) — Nach unserem Eindruck war *occipitalis* um unseren Zeltplatz weit häufiger als *subviridis*. Paludan

*) Herrn Prof. Dr. G. Niethammer danken wir für die Bestimmung der gesammelten Vögel.

(1959) bezeichnet *occipitalis* als einen der häufigsten Brutvögel bei Pashki. Dieser Ort liegt wie Sensa im Pechtal, dem Ausgangspunkt zu unserem Zeltplatz.

Ähnlich wie unser Zilpzalp *(Ph. collybita)* sangen manche *occipitalis*-♂ selbst während der heißen Mittagszeit. Die sehr lange Strophe von *subviridis* (Abb. 1 a, b, c) wird häufig getrennt gebracht. Lauscht man dem Sänger eine Zeitlang, vernimmt man die sehr hohen „Töne" (Ende in b, An-

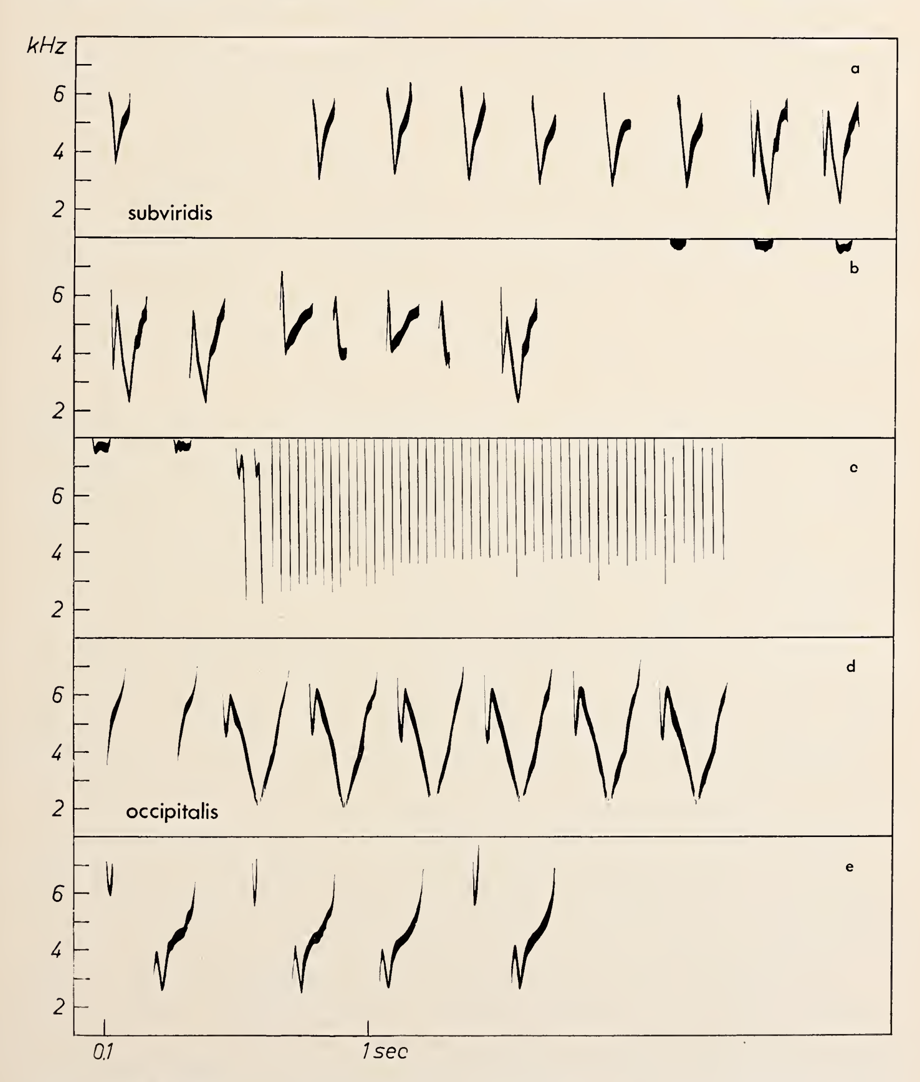


Abb. 1. Eine Strophe von *Phylloscopus subviridis* (a—c) und zwei Strophen von *occipitalis* (d, e) als Klangspektrogramme.

fang c) und den langen Schnarrer (c). Daran lassen sich beide Arten leicht auseinanderhalten. Eine eingehende Analyse der vorliegenden Aufnahmen durch M. Schubert wird vielleicht zeigen, ob auch der Gesangsanfang von *subviridis* sicher von *occipitalis*-Strophen zu unterscheiden ist.

Fliegenschnäpper

Ficedula superciliaris — Diese kleine „*Muscicapula*"-Art fiel uns schon am ersten Tag auf, aber zweifellos nur deshalb, weil wir sie seit Jahren in einer Voliere in Möggingen hielten und daher ihre unauffälligen Rufe kannten. Paludan ist diesem Fliegenschnäpper offenkundig nicht begegnet. Er erwähnt nur, daß ein Brutnachweis von der Ostgrenze Afghanistans bekannt sei. Die Art hielt sich meist im oberen Teil der Bäume auf. Sie war keineswegs selten; auf manchen Gängen hatte man den Eindruck, daß sie *Muscicapa ruficauda* an Häufigkeit nahezu erreicht. Ein Nest, in dem das ♀ auf vier Eiern brütete, fanden wir am 9. VI. in etwa 2400 m Höhe, knapp 1 m über dem Boden, in der Bruchstelle einer umgestürzten Zeder. Am 2. VI. hatte ein ♂ in der Wurzel eines gestürzten Baumes verschiedene Nischen in dem typischen Zeigeflug demonstriert, der uns von der Voliere her schon bekannt war.

Muscicapa striata — In der Nähe unseres Zeltplatzes in 2000 m Höhe befand sich an einem nur noch mit wenigen Bäumen bestandenen Abhang dauernd ein Pärchen des Grauschnäppers. Wahrscheinlich brütete das ♀, doch verließ es bei Annäherung das Nest vermutlich stets so rechtzeitig, daß dieses unauffindbar blieb. Die vielfach ihrer Äste beraubten Steineichen enthalten eine Unmenge von Nischen, die für diesen Fliegenschnäpper als Brutplätze in Frage kommen.

Muscicapa ruficauda — Diesen häufigen Fliegenschnäpper trafen wir überall im Wald an, in erster Linie im Mischwald. Im Gegensatz zu anderen Vertretern der Gattung *Muscicapa* bauen diese Schnäpper freistehende Nester auf waagerechten Ästen von Zedern, die am ehesten mit Buchfinkennestern vergleichbar sind. Sie sind äußerlich mit Flechten verkleidet, im allgemeinen aber höher als Buchfinkennester und stets von dichten Zedernzweigen von oben her geschützt. Drei derartige Nester befanden sich in 2100—2400 m Höhe, stets in einiger Entfernung vom Stamm. Offenkundig hatte *M. ruficauda* noch keine Jungen. Die ♀ brüteten z. B. am 2. VI. und am 9. VI.

Sehr auffallend waren die überaus heftigen Angriffe, die diese Fliegenschnäpper gegen den Kuckuck *(Cuculus canorus)* richteten. Mehrfach machten erst ihre Angriffslaute auf anwesende Kuckucke aufmerksam. Während sie im Flug den Kuckuck heftig verfolgten, wagten sie nicht, einen sitzenden Kuckuck anzugreifen, sondern beschränkten sich hier auf lautes Ge-

schrei. Man kann wohl vermuten, daß diese Art Wirtsvogel des Kukkucks ist .

Meisen

Parus major — In der Nähe unseres Zeltplatzes in 2000 m Höhe war die Kohlmeise in mehreren Paaren vertreten, doch fehlte sie in den höheren Gebieten des reinen Zedernwaldes. In der ersten Juniwoche brüteten diese Meisen durchweg noch, erst am 11. VI. wurde in einer Höhle offenkundig gefüttert. Die singenden Kohlmeisen irritierten uns zunächst sehr, da ihre Strophen denen von *P. ater* und *P. melanolophus* viel ähnlicher sind als denen unserer Kohlmeise (vgl. Gompertz 1968: Abb. 1).

Die Zwillingsarten *Parus melanolophus* und *Parus rubidiventris* — In den bewaldeten Gebirgsteilen, die sich vom östlichen Afghanistan bis nach Kashmir hinziehen, fehlt die Tannenmeise, *P. ater*. Sie wird dort ersetzt durch zwei ganz offenkundig nahe mit ihr verwandte Arten (vgl. Thielcke 1968), die, wie die Rasse *pekinensis* der Tannenmeise, einen langen Schopf tragen.

Unser Interesse galt diesen beiden Arten (Abb. 2, 3), weil aus der Literatur nicht ersichtlich war, in wieweit sie sich ökologisch oder in anderer Weise unterscheiden. Optisch ließen sich beide Arten nur schwer auseinanderhalten. Wir sahen zunächst immer nur *P. melanolophus,* der in seinem Wesen der Tannenmeise sehr gleicht. Sein Gesang ist akustisch wie nach Klangspektrogrammen von dem unserer Tannenmeise nicht zu unterscheiden. Wo wir also „Tannenmeisen" hörten, waren es *melanolophus*.

In den ersten Tagen suchten wir vergebens nach *rubidiventris*. Nichts schien auf seine Anwesenheit hinzudeuten. Doch dann hörten wir sehr markante Lautäußerungen, die wir, wie alle erreichbaren Vogellaute, auf Tonband aufnahmen und anschließend abspielten. Als der aufgenommene Vogel seine Stimme vernahm, kam er, wie erwartet, herbei. Es war *rubidiventris*. Der nunmehr erregte Vogel ließ verschiedene Strophen seines Gesangs hören, der für eine Meise ganz untypisch ist (vgl. Thielcke 1968).

Nachdem wir den Gesang kannten, stießen wir öfters auf singende Vögel dieser Art. Sie waren jedoch durchweg unstet, und es war sehr schwer, sie längere Zeit zu verfolgen. Beide Arten kamen überall an den gleichen Orten vor, wobei *melanolophus* häufiger zu sein schien. Allerdings befand sich der zuerst gehörte und aufgenommene *rubidiventris* auf rund 2000 m Höhe noch in einem Gebiet, in dem die Steineichen vorherrschten, doch waren Zedern vereinzelt dazwischen.

P. melanolophus hörten wir unmittelbar in diesem Gebiet nicht; dagegen waren dort Kohlmeisen besonders häufig. Es war infolge starker Beweidung nur sehr locker mit Bäumen bestanden. Im übrigen leben jedoch beide

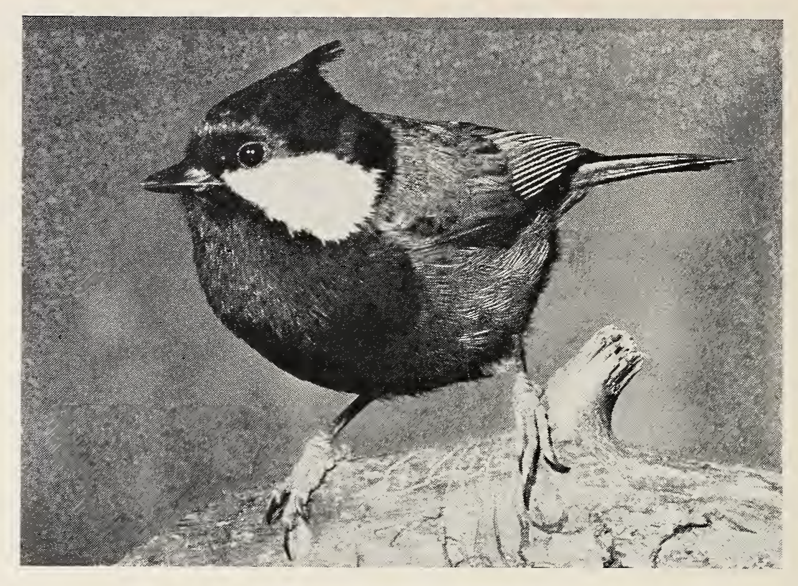


Abb. 2. *Parus rubidiventris.*



Abb. 3. *Parus melanolophus.*

Die Unterschiede sind deutlich sichtbar: *P. rubidiventris* hat eine kürzere Haube und eine wesentlich ausgedehntere schwarze Brust als *P. melanolophus.* Sie ist außerdem größer, und es fehlt die helle Punktreihe über dem Flügel. Im übrigen sind die auffallend rotbraunen Flankenfedern ein wichtiges Kennzeichen.

Arten im reinen Zedernwald, wobei *rubidiventris* vielleicht aufgelockerte Bestände bevorzugt.

Bei *P. melanolophus* ließen sich ohne Schwierigkeiten drei Bruthöhlen finden, in denen Junge gefüttert wurden. Alle drei Bruten befanden sich im Erdboden. Leider kannten wir damals das Buch von Bates and Lowther (1952) noch nicht, die 99 % der Nester nicht im Boden fanden. Sie vermuteten darin einen artspezifischen Unterschied zu *rubidiventris*. Die Verfasser sagen indessen nicht, wie viele Bruthöhlen dieser Angabe zugrunde liegen. Wir hätten ohne Schwierigkeiten weitere suchen können, hielten die Sache jedoch für geklärt, da sich *melanolophus* hierin wie in seiner Lebensweise nicht von unseren einheimischen Tannenmeisen zu unterscheiden schien.

Die Bruthöhlen, die sich in verschiedenen Gebieten unseres Beobachtungsraumes in 2200—2400 m Höhe befanden, enthielten am 4. VI. und 7. VI. noch kleine Junge, den schwachen Bettellauten nach zu urteilen. In einer Bruthöhle mit großer Öffnung waren die Jungen am 2. VI. einen Tag alt.

Während *melanolophus*-Meisen überall, wo man sie sah, Futter sammelten und bei unserem Erscheinen warnten, konnten wir aus den beobachteten *rubidiventris*-Meisen überhaupt nicht klug werden. Sie sangen häufig, und wenn man sie länger beobachtete, war nicht zu bemerken, daß sie etwa Futter sammelten. Unsere Hoffnung, eine Brut mit Jungen zu finden, war nicht eben groß, denn es sah so aus, als ob diese Meisenart überhaupt noch nicht mit dem Brutgeschäft begonnen hätte. Als wir jedoch am 9. VI. höhere Regionen aufsuchten, wo der dichte Zedernwald zu Ende war und statt dessen die Tanne *Abies webbiana* vorherrschte, deren Wuchs stark an die mediterranen Zypressen erinnert, warnten dort plötzlich *rubidiventris* mit Futter im Schnabel. Sie verschwanden unter einem größeren Stein an einem Steilhang. Beim Beseitigen des Steins kam das Nest mit vier 14—15-tägigen Jungen zum Vorschein. Es ist natürlich kaum möglich, aufgrund dieses einzigen Fundes Folgerungen zu ziehen, aber es wäre immerhin denkbar, daß diese Art früher brütet als alle anderen Meisen, daß also in den tieferen Lagen die Jungen der ersten Brut u. U. schon ausgeflogen gewesen wären und die Gesangstätigkeit schon der Vorbereitung einer zweiten Brut gegolten hätte. Wir stießen allerdings nirgendwo auf ausgeflogene junge *rubidiventris*-Meisen, und auf 2000—2200 m waren die Kohlmeisen-Jungen um den 10. VI. erst geschlüpft, während die meisten *melanolophus*-Jungen in dieser Zeit 5—10 Tage alt gewesen sein dürften. Die voll befiederten jungen *P. rubidiventris* befanden sich in einer wesentlich höheren und kälteren Zone in etwa 2600 m Höhe.

Über die nahe Verwandtschaft der drei Arten der Untergattung *Periparus* besteht kein Zweifel (vgl. Snow 1955). Sie sehen einander recht

ähnlich, brüten in Erdlöchern und stimmen in ihren Alarmlauten prinzipiell überein, die von den übrigen Meisen grundlegend abweichen (Thielcke 1968).

Schwanzmeisen

Aegithalos leucogenys — Diese Schwanzmeisenart steht ganz offenkundig dem bekannten, in Indien beheimateten *A. concinnus* außerordentlich nahe (Abb. 4), den wir in Möggingen jahrelang in der Voliere hielten. Auffallende Unterschiede zu unserer einheimischen Schwanzmeise bilden die raschere, lebhaftere Bewegungsweise, die viel geringere Neigung, in Hängelage Futter zu suchen, nicht zuletzt aber die für eine Schwanzmeise erstaunlich ungestüme Art, mit der diese kleinen Vögel den Häher *Garrulus lanceolatus* zu verfolgen pflegten, der dort vermutlich Nesträuber ist. Übereinstimmung mit unserer Schwanzmeise ergab jedoch der offenbar sehr



Abb. 4. Vergleich von *Aegithalos leucogenys* (links) zu *concinnus* (rechts). Zeichnung Cornelia Ziegler.

frühe Brutbeginn. Schon am 1. VI. zeigten sich Familien mit ausgeflogenen Jungen, am 4. VI. trafen wir weitere Jungvögel in 2400 m Höhe an. Daneben gab es alle Stadien der Brutentwicklung, laufend auch noch bauende Paare. Am 7. VI. war ein Nest soeben im Rohbau fertig und geschlossen; etwa 10 m von einem bauenden Paar entfernt befanden sich völlig unbehelligt zwei weitere *A. leucogenys,* die nicht beachtet wurden, worauf beide Paare gemeinsam fortflogen. Auch in dieser Beziehung scheinen sich diese Schwanzmeisen ähnlich zu verhalten wie unsere.

Zwei der auffälligen Laute, von denen genügend Tonbandaufnahmen vorliegen, wurden mit *A. concinnus* und *A. caudatus* verglichen (Abb. 5). Das bei längerem Ortswechsel von unseren einheimischen Schwanzmeisen geäußerte *zit zit zit zit* (c) klingt entsprechenden Lauten der beiden asiatischen Arten sehr ähnlich (a, b), unterscheidet sich im Spektrogramm

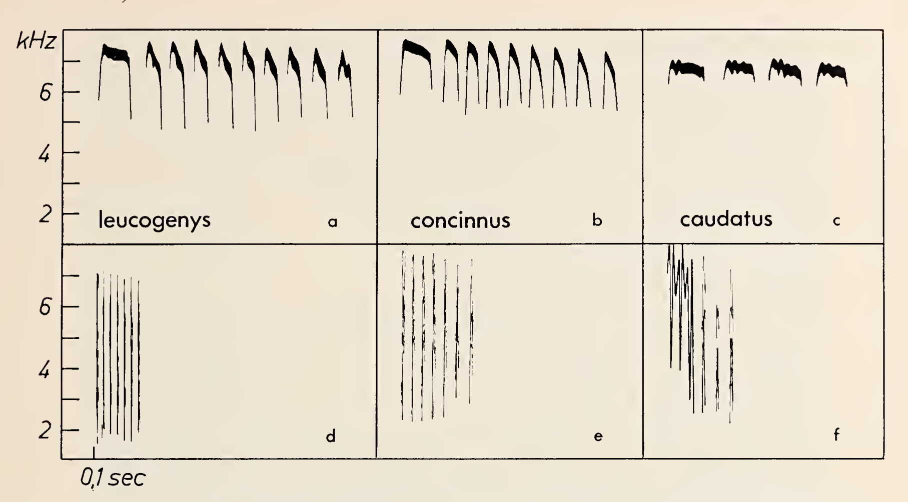


Abb. 5. (a, b, c) Stimmfühlungslaute der Schwanzmeisen *Aegithalos leucogenys*, *Ae. concinnus* und *Ae. caudatus*. (d, e, f) Alarmrufe derselben Arten.

aber ganz deutlich. *A. leucogenys* und *concinnus* stimmen adgegen gut überein. Der Vergleich wird etwas erschwert, weil bei diesen Arten möglicherweise ähnliche Triller mit verschiedener sozialer Funktion vorkommen.

Die Alarmlaute (d—f), die in verschiedenen Erregungssituationen zu hören sind, zeigen ein entspr. Bild wie die verstärkten Stimmfühlungslaute. Obwohl sie im Prinzip bei allen drei Arten ähnlich sind, weicht das *pserp* des *caudatus* (f) von dem miteinander gut übereinstimmenden Knattern der anderen beiden Arten (d, e) stärker ab. Die größeren Pausen zwischen den einzelnen Elementen bei *concinnus* gegenüber *leucogenys* zeigen alle Spektrogramme. Freilich kann man nach den wenigen Aufnahmen nicht sagen, daß dieser Unterschied gesichert sei.

Der Stimmvergleich von *leucogenys* mit *concinnus* weist in die gleiche Richtung wie der morphologische. Es liegt zwar wahrscheinlich eine Differenzierung vor, es ist aber sehr zweifelhaft, ob sie für eine Arttrennung genügt.

Kleiber

Sitta cashmirensis — Dieser Kleiber kommt sowohl in reinen Steineichenbeständen wie im dichten Zedernwald zahlreich vor. Wir fanden insgesamt neun Bruthöhlen (Abb. 6) in Höhen von 2000—2400 m, die meisten davon über 10 m hoch. Seine systematische Stellung ist umstritten: Hartert (1910—1922) betrachtete ihn als eigene Art, während ihn Vaurie (1959) mit Vorbehalt mit *Sitta europaea* vereinigte, wie dies schon Voous und

van Marle (1953) unter ausdrücklicher Betonung der isolierten Stellung getan hatten. *S. cashmirensis* unterscheidet sich nicht nur durch das Fehlen der Kontraste an den Unterschwanzdecken, die sowohl für *S. europaea* wie für die indischen *S. castanea*-Rassen typisch sind; die beiden letzteren sind außer in Größe und Farbe nicht zuletzt auch durch ganz andere Erregungslaute gegen Rivalen und bei Alarm verschieden. *S. cashmirensis* hat als entsprechenden Ruf überraschenderweise ein rauhes Krächzen, sehr



Abb. 6. Biotop beider Kleiberarten. Die abgestorbene Zeder enthält im obersten Viertel eine Bruthöhle von *Sitta cashmirensis.*

ähnlich dem Rätschen des Korsenkleibers, *S. whiteheadi,* ferner auch ähnlich dem des Felsenkleibers *S. neumayer* (nicht dagegen dem von *S. tephronota).*

Bemerkenswert ist bei diesem Kleiber weiterhin, was auch Bates and Lowther (1952) auffiel, daß manche Fluglöcher nach außen vorgewölbt sind — allerdings viel geringfügiger als die Röhre der Felsenkleiber. Bei *S. europaea* gibt es Ähnliches nicht, während hier von 9 Bruthöhlen 3 diese Eigenart zeigten. Vielleicht handelte es sich um mehrmals benutzte Bruthöhlen, bei denen alljährlich zusätzlich Lehm am Flugloch aufgeklebt wurde. Am 2. VI. wurden großenteils bereits Junge gefüttert, die den Bettellauten nach verschieden alt waren. Doch hat in einer am 7. VI. entdeckten Bruthöhle das ♀ offenkundig noch gebrütet. In einer am 12. VI. geöffneten Höhle befanden sich vier Jungvögel, nach der Entwicklung der Handschwingen 14 Tage alt. Es handelte sich um 3 ♀ und ein ♂; das Geschlecht läßt sich schon im Nest an den verschieden dunkel gefärbten Bauchfedern erkennen.



Abb. 7. *Sitta leucopsis.* Altvogel.

Sitta leucopsis — Von besonderem Interesse war der Weißbrustkleiber (Abb. 7). Diese Art sahen und hörten wir nicht in der Mischwaldzone, sondern erst von etwa 2200 m aufwärts im reinen Zedernwald (Abb. 8). Dies bedeutet indessen nur teilweise eine örtliche Trennung von *S. cashmirensis,* den wir überall antrafen, wo auch *leucopsis* vorkam. Ein ökologischer Unterschied könnte darin bestehen, daß die bei der Nahrungssuche beobachteten *leucopsis*-Kleiber stets an der Unterseite dichter, flechtenbehangener Zedernäste kletterten. *Sitta cashmirensis* hielt sich bevorzugt an Stämmen und der Oberseite der Äste auf.

Die „nasalen" Lautäußerungen erinnerten außerordentlich an die der amerikanischen *S. carolinensis.*

S. leucopsis scheint wesentlich spärlicher vorzukommen als *S. cashmirensis,* doch erschwerte die große Schweigsamkeit in dieser Periode die Feststellung außerordentlich. Eine Bruthöhle befand sich in einer abgestorbenen Zeder; das Flugloch machte einen recht frisch ausgeschlagenen Eindruck, so daß zunächst zu vermuten war, der Kleiber habe die Höhle selbst angefertigt. Beim Öffnen zeigte sich jedoch, daß mindestens der Innenraum schon lange bestanden haben mußte. Er war wesentlich größer, als zur Aufnahme des Nestes erforderlich war, und es ist doch wahrscheinlich, daß ein Specht das Eingangsloch angefertigt hatte. Die Jungen dieser Art

schlüpften am 3. oder 4. VI. Eine zweite Bruthöhle war zweifellos durch Fäulnis entstanden.

Dieser Kleiber klebt ebensowenig wie *S. carolinensis*.

Baumläufer

Certhia himalayana — An den Hängen um unseren Zeltplatz, also in der Übergangszone zwischen Eichen- und Zedernwald, brütete die Art in mehreren Paaren. Die Siedlungsdichte war jedoch in dem weitgehend unberührten Zedernwald um 2300 m am größten. Paludan (1959) traf diesen Baumläufer in Nuristan am häufigsten in Waldbrandgebieten an.

Alle vier gefundenen Nester waren hinter abstehender Rinde gebaut, der tiefste Neststandort war 2 m, der höchste im obersten Drittel einer ausgewachsenen Zeder. Ein Nestanfang bestand aus einer etwa 20 cm hohen Schicht frisch abgerissener Zedernreiser, aus Holzstückchen und Bast. Das zweite eingesehene Nest hatte ebenfalls einen Unterbau aus Reisern. Die Nestmulde war mit den roten Federn des Mennigvogels *(Pericrocotus speciosus)* und Tierhaaren ausgekleidet. Haare fehlen den Nestern unserer Baumläufer (*C. brachydactyla* und *C. familiaris*) fast immer, sonst sind sie prinzipiell gleich.

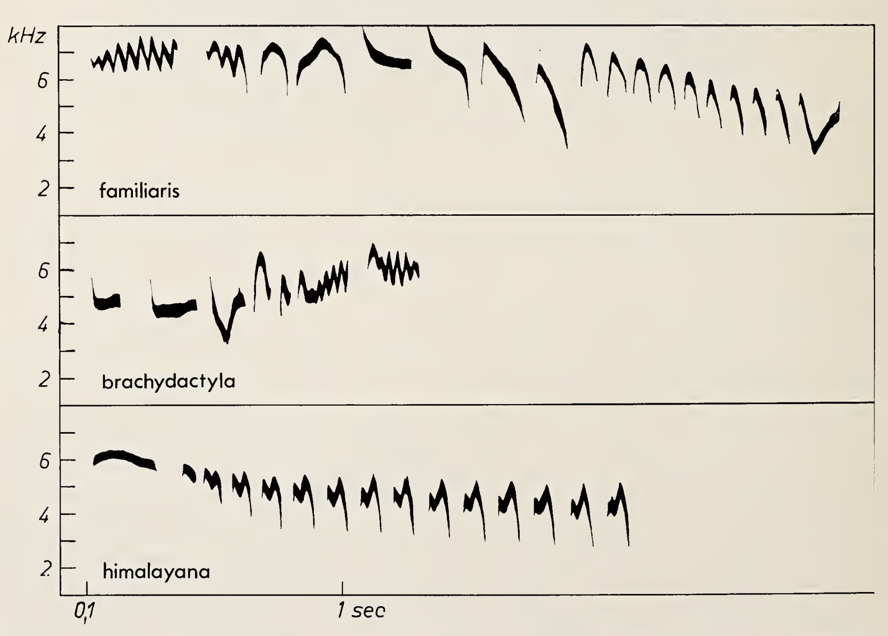


Abb. 8. Je eine Strophe des Wald-, Garten- und Himalaja-Baumläufers (*Certhia*) im Klangspektrogramm. Der Gesang von *himalayana* ist von dem der *familiaris* und *brachydactyla* ganz verschieden.

Altvögel sah Th. ihre Nestjungen einmal mit einer Spinne, zweimal mit Faltern und einmal mit einer grünen Raupe füttern.

Ein Nest in etwa 2100 m Höhe enthielt am 8. VI. drei etwa 14 Tage alte Junge; in einem Nest in rund 2300 m Höhe waren die drei Jungen am 9. VI. 6—7 Tage alt. Dieses Nest enthielt keine tauben Eier, von dem anderen wissen wir das nicht.

Schon am ersten Morgen hörten wir an unserem Zeltplatz einfache, weitschallende Strophen, die wir — ohne den Vogel zu sehen — niemals einem Baumläufer zugesprochen hätten. Der spektrographische Vergleich mit unseren beiden Arten zeigt zwei prinzipielle Übereinstimmungen mit *familiaris* (Abb. 8). Im Aussehen ähneln die Elemente der *himalayana*-Strophe den kurzen Elementen des letzten Teils der *familiaris*-Strophe. Die Strophen dieser beiden Arten fallen in der Tonhöhe zum Schluß hin ab. Für eine Homologisierung reichen die Gemeinsamkeiten jedoch nicht aus. Aus der Verbreitung der drei Arten und ihrer vermutlichen Entstehung (vgl. Stresemann 1919) ist eine engere Verwandtschaft zwischen *C. familiaris* und *himalayana* sowie zwischen *familiaris* und *brachydactyla*, nicht aber zwischen *himalayana* und *brachydactyla* anzunehmen. Man sollte also zwischen den letzten beiden die wenigste Ähnlichkeit finden. Das scheint tatsächlich zuzutreffen.

Anhang

Den Angaben über Lautäußerungen liegen folgende spektrographierte Stimmen zugrunde:

Meisen (vor dem Komma Zahl der Strophentypen, hinter dem Komma Zahl der ♂): *Parus major major* 14, 11; *P. major decolorans* 8, 4; *P. ater* 14, 5; *P. melanolophus* 10, 5; *P. rubidiventris* 15, 4.

Schwanzmeisen (vor dem Komma Zahl der Stimmfühlungs-Rufreihen, nach dem Komma Zahl der Alarm-Rufreihen; die Zahl der Individuen ließ sich nicht genau ermitteln, da jeweils mehrere Individuen im Aufnahmebereich waren): *Aegithalos leucogenys* 37, 45; *Ae. concinnus* 63, 36; *Ae. caudatus* 3, 18.

Baumläufer (vor dem Komma Zahl der Strophen, hinter dem Komma Zahl der ♂): *Certhia familiaris* 385, 23; *C. brachydactyla* 1447, 156; *C. himalayana* 48, 7.

Literatur

Bates, R. S. P., und E. H. N. Lowther (1952): Breeding birds of Kashmir. Oxford Univ. Press, London.

Gompertz, T. (1968): Results of bringing individuals of two geographically isolated forms of *Parus major* into contact. — Vogelwelt, Beiheft 1, p. 63—92.

Hartert, E. (1910—22): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Berlin.

Niethammer, G. und J. (1967): Neunachweise für Afghanistans Vogelwelt. — J. Orn. 108, p. 76—80.

Niethammer, J. (1967): Die Flughörnchen (Petauristinae) Afghanistans. — Bonn. zool. Beitr. 18, p. 2—14.

Paludan, K. (1959): On the birds of Afghanistan. — Vidensk. Medd. Dansk naturh. For. 122.

Snow, D. W. (1955): Geographical variation of the Coal Tit, *Parus ater L.* — Ardea 43, p. 195—226.

Stresemann, E. (1919): Über die europäischen Baumläufer. — Verh. Orn. Ges. Bayern 14, p. 39—74.

Thielcke, G. (1968): Gemeinsames der Gattung *Parus*. Ein bioakustischer Beitrag zur Systematik. — Vogelwelt, Beiheft 1, p. 147—164.

Vaurie, C. (1959): The birds of the palearctic fauna. Witherby, London.

Voous, K. H., und J. O. van Marle (1953): The distributional history of the Nuthatch, *Sitta europaea* L. — Ardea 41, Extranummer 1—68.

Anschrift der Verfasser: Dr. H. Löhrl und Dr. G. Thielcke, 7761 Möggingen bei Radolfzell.